

Peptilise haavandi verejooksu kirurgiline ravi minevikus ja tänapäeval

Akadeemiline loeng arstiteaduskonna päeval 10. oktoobril 2014

Ants Peetsalu – TÜ Kliinikumi kirurgiakliinik

Peptilise haavandi verejooks (PHV) on üks kõige sagedasem eluohtlik seedetrakti ülemise osa verejooksudest, mille esinemissagedus ei näita tänapäeval olulist vähenemistendentsi. Küll aga on PHV kirurgilise ravi vajadus ja meetodid kogu maailmas ning ka meil Eestis oluliselt muutunud 133aastase ajaloo vältel alates Theodor Billrothist, kelle nimega on seotud üldtuntud Billrothi I (B I) ja Billrothi II tüüpi (B II) maoreseksiooni meetodite kasutuselevõtt maokirurgias (1881–1882).

Esimesed maoreseksioonid Eestis, sh peptilise haavandi tõttu, tegi 1895.–1896. aastal Tartus Zoege von Manteuffel (1). Kuna eelmise sajandi algul (1910. a) oli selle aja teadmiste alusel valitsev K. Schwartzi esitatud postulaat „*no acid, no ulcer*“, siis maoreseksioon 2/3 ulatuses kui maohappe produktsiooni redutseeriv operatsioon (MRO) oli võrreldes konservatiivse raviga pikka aega kõige tõhusam ravimeetod maohappe sekretsiooni vähendamiseks ja seega peptilise haavandi ravis. Seda kinnitasid juba H. Normanni tehtud uuringud R. Wanachi 1920.–1926. aastal opereeritud patsientide kohta Tartus (2). Kuigi maoreseksiooni tehti esialgu valdavalt plaanilise operatsioonina, püüti seda juurutada ka PHV korral, rakendades maoreseksiooni koos verejooksu põhjuse ehk haavandi eemaldamisega.

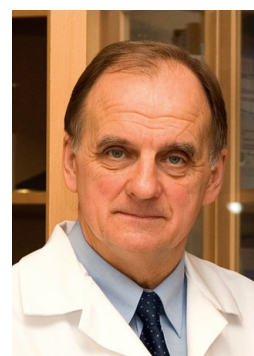
A. Linkberg on näidanud 1930. aastal avaldatud artiklis, et duodenaalhaavandi verejooksu (DHV) korral tuleb teha suur maoreseksioon koos haavandi eemaldamisega ja lisaks haavandi regiooni varustavate arterite ligeerimine elundiväliselt, s.o *a. gastroduodenalis*'e ja *a. gastrica dextra* ligeerimine (3). Arterite ligeerimine elundiväliselt verejooksu peatamiseks haavandist on ka tänapäeval aktsepteeritav ja soovitatud eeskätt lisaks veritseva haavandi üleõmblusele.

H. Petlema andmetel tehti I haavakliinikus (Toomel) 1918.–1947. aastani 995-st maoreseksioonist 18 (1,8%) PHV tõttu (neist 14 aastatel 1938–1947). Operatsioonijärgne suremus oli 16,7%. Kolm patsienti suri pärast operatsiooni aneemiasse. Oluline on teada, et kuni 1945. aastal tehti verekaotuse asendamiseks otseseid vereülekandeid, seejuures pidid patsiendid doonoritele vereülekande eest ise tasuma. II haavakliinikus (Maarjamõisas) olid opereeritute arv ja ravitulemused analoogsed I haavakliiniku andmetega (4).

Eelmise sajandi 50.–60. aastatel muutus PHV diagnoosimise ja ravi, sh operatiivse ravi käsitlus üha täpsemaks. Raskusi oli ägeda verejooksu põhjuse selgitamisel. Endoskoopiat ei olnud, röntgenuuringutest haiguse ägedas faasis loobuti, sest arvati, et see võib provotseerida juba seiskunud verejooksu ja haavandit kattev hüüve takistab mao seisundi täpset hindamist. Ägeda verejooksu põhjusi diagnoositi anamneesi põhjal või siis juba erakorralisel operatsioonil.

E. Ruus II haavakliinikust (Maarjamõisas) on kirjeldanud 1958.–1959. aastal 24 PHV-juhtu, millest 10 puhul oli vaja erakorralist operatsiooni. Kõigile tehti maoreseksioon. Pärast operatsiooni suri 2 haiget (20%) – üks infarkti ja teine pneumooniasse (5).

H. Petlem on andnud ülevaate aastatel 1960–1964 II haavakliiniku 58 PHVga patsiendi kohta, kellest 15-l jätkus verejooks hospitaliseerimisel: 11 neist opereeriti esimese 24 tunni jooksul ja 2 hiljem, postoperatiivne letaalsus oli 7,7%. Oluliseks peeti PHV-patsientide seisundi aktiivset jälgimist verejooksu jätkumise või verejooksu retsidiiveerumise varajaseks diagnoosimiseks ning forsseeritud adekvaatset vereülekannet ja operatiivset ravi esimese 24 tunni jooksul. Kui verejooks peetus konservatiivse ravi tulemusel, siis soovitati ikkagi operatiivset



Ants Peetsalu

ravi, et vältida hiljem verejooksu retsidiveerumist. Valikmeetodiks oli B II maoreseksioon koos haavandi eemaldamisega (6).

H. Petlem ja A. Peetsalu on andnud ülevaate 1965.–1970. aastal 163 patsiendi maoverejooksu diagnoosimise, ravi ja selle tulemuste kohta (7). Lisaks eelnevale oli oluliseks edasiminekuks maoverejooksude ravi korral varajase röntgenoloogilise uurimise juurutamine, mis andis 90%-l juhtudest teada verejooksu põhjuse.

114 PHVga haigest opereeriti 73 (64%). Operatiivse ravi valikmeetodiks oli B II maoreseksioon (55 juhutu) ja 11 juhul kasutati B I meetodit. Raskematel juhtudel (4 juhtu) kasutati ka suturatsiooni või haavandi ekstsisiooni (3 juhtu). Kokku oli postoperatiivne letaalsus 4,1% (3 patsienti suri kaasuvatesse haigustesse). Analoogseid andmeid on esitanud ka L. Vainer ja P. Kүүsvek: ajavahemikul 1971–1973 hospitaliseeriti PHV tõttu (diagnoositud röntgenoloogiliselt) 51 patsienti. Opereeriti neist 25 (49%), valikmeetodiks oli B II reseksioon ja operatsioonijärgne suremus 4% (8).

Seoses vagotoomia kui MRO juurutamisega, et vähendada maoreseksiooniga seotud traumat ja postoperatiivselt tekkivaid kõrvalnähte, võeti see peptilise haavandi tüsistuste, sh PHV ravis aastatel 1962–1966 kiiresti kasutusele ka Eestis. Esialgu kasutati neid küll peptilise haavandi plaanilises kirurgilises ravis kas siis magu säästva operatsioonina, kus kombineeriti vagotoomiat antrumektoomiaga, või magu säilitava meetodina, kus kasutati vagotoomiat koos püloroplastikaga või ilma selleta (9, 10).

U. Sibul ja R. Truve on näidanud, et PHV korral annab maoreseksioon oluliselt halvemad tulemused (suurem postoperatiivne letaalsus) kui magu säilitav operatsioon, s.o vagotoomia kasutamine MROna. Lisaks näidati, et duodenaalhaavandi verejooksu (DHV) ja maohaavandi verejooksu (MHV) käsitlemine on erinev. *Duodenum*'i eesseina veritseva haavandi korral tehakse veritseva haavandi ekstsisioon (väljalõikamine) koos vagotoomiaga. *Duodenum*'i tagaseina veritseva haavandi korral tehakse haavandi suturatsioon (võimalikud eri variandid) koos vagotoomiaga. MHV korral jääb valikmeetodiks maoreseksioon koos haavandi eemaldamisega. Ainult haavandi ekstsisiooni või suturatsiooni tuleb eelistada eakatel patsientidel, kellel on rasked kaasuvad haigused. Seejuures tuleb põhili-

seks võtteks pidada PHV korral verejooksu kiiret peatamist. Millist operatsioonimeetodit kasutada või eelistada, peab otsustama kirurg sõltuvalt tema oskustest ja eeskätt patsiendi seisundist (10).

Oluliseks innovatiivseks arenguks DHV kirurgilises ravis tuleb pidada Tartus alates 1977. aastast tavalise suurusega haavandi korral haavandi ekstsisiooni ehk veritseva kolde eemaldamist, kasutades Holle funktsiooni ja vormi säilitavat püloroplastikat või duodenoplastikat koos vagotoomiaga, mis andsid valdavalt häid lähi- ja kaugtulemusi (11). Gigantse pankreasse penetreerinud *duodenum*'i tagaseina veritseva haavandi korral (diameeter ≥ 2 cm) võeti 1984. aastal Tartus kasutusele selle regiooni deformatsiooni eemaldav püloroplastika meetod. Seejuures ei eemaldatud haavandi põhja (et vältida pankrease vigastust), vaid jäeti haavandi põhi soolevalendikust välja. See meetod põhines E. Helwingi ja C. Herfarthi ideedel, mida me TÜ kirurgiakliinikus modifitseerisime (12, 13), lähtudes Holle püloroplastika printsiipidest (14, 15). Seega oli 1985. aastaks Tartus juurutatud ja omandatud individualiseeritud kirurgilise ravi meetodid DHV korral sõltuvalt veritseva haavandi lokaliseerimisest ja suurusest. Neid rakendatakse praeguseni. Nende meetodite kasutamist õigustavad läbiviidud pikaaegsed opereeritute kaugtulemuste uuringud kuni 12 aasta vältel, andes 90%-l juhtudest väga häid ja häid tulemusi (hinnati elukvaliteet Visicki järgi ja tehti endoskoopiline uuring operatsioonitulemuste hindamiseks) (11, 16).

Uute efektiivsete maohappe produktiooni redutseerivate medikamentide nagu H_2 -blokaatorite (J. W. Black, Nobeli preemia 1988) ja veel efektiivsema prootonpumba inhibiitorite (PPI) kasutuselevõttuga 1970.–1990. aastatel vähenes peptilise haavandi plaanilise kirurgilise ravi vajadus drastiliselt. Veelgi enam vähendas seda *H. pylori* tähenduse avastamine (B. I. Marshall ja R. I. Warren, Nobeli preemia 2005) peptilise haavandi patogeneesis ja selle eradikatsiooni tulemusena peptilise haavandi ravis edukus. Need arengusuundumused on plaaniliste operatsioonide vajaduse peptilise haavandi ravis tänapäeval viinud nulli lähedale.

PHV ravitulemuste parandamisel on kõige olulisem olnud fiiberoptilise endoskoopia kasutuselevõtt 1970. aastatel. Endoskoopilised meetodid võimaldavad peptilise haavandi täpset diagnoosimist ja verejooksu peatamist

ning on oluliselt vähendanud kirurgilise ravi vajadust ja parandanud prognoosi.

Ka TÜ kirurgiakliiniku andmed näitavad, et tänu PHV efektiivsele endoskoopilisele ravile on kirurgilise ravi vajadus oluliselt vähenenud: 40%-lt 1992. aastal 6%-ni 2000. aastal ja üldine suremus (konservatiivse ja operatiivse ravi järgne suremus kokku) 7%-lt 2%-ni (17). Need näitajad pole muutunud meil ka viimasel 10 aastal (2003–2012): operatiivse ravi vajadus on olnud 7% ja üldine suremus 1,5%, vaatamata sellele, et komplitseeritud PHV-juhtude arv on võrreldes varasemaga oluliselt suurenenud (18).

Kuigi tänapäeval on kirurgilise ravi vajadus oluliselt vähenenud, jääb operatiivsele ravile otsustav, elupäästev osa PHV verejooksu erakorraliseks peatamiseks, eeskätt ebaõnnestunud endoskoopilise ravi juhtudel. Kui endoskoopiliselt ei suudeta verejooksu peatada, siis on õigustatud teoreetiline seisukoht, et kirurgilises ravis piisab ainult veritseva haavandi suturatsioonist (ingl *damage control*). Edasi on juba konservatiivne ravi kas *H. pylori* eradikatsiooni (*H. pylori* positiivsetel) või PPI manustamisega küllaldane haavandi paranemiseks ka ilma MROta, s.o vagotoomiat või maoreseksiooni kasutamata. See tähendab, et nüüdisaja konservatiivse ravi võimalused on kirurgilise ravi vajadust fundamentaalselt vähendanud ja muutnud minimaalseks PHV ravis (19). Siiski on vajalikud edasised uuringud sellise minimaalse kirurgilise strateegia õigustamiseks (20).

Tänapäeva praktika näitab aga, et PHV erakorralises kirurgilises ravis kasutatavate meetodite spekter on lai, eriti DHV puhul nii mujal kui ka meil (vt tabel 2). See tähendab, et seisukohad pole ühtsed. Operatsioonide vähese arvu tõttu puuduvad ka juhuslikustatud uuringud meetodi valiku täpsustamiseks. See sõltub ikkagi peamiselt opereeriva kirurgi teadmistest ja kogemustest (21). Kirjanduse andmetel soovitatakse eeskätt veritseva haavandi suturatsiooni või ekstsisiooni (22–25). Samas on kasutusel või soovitatud meetodite nimekirjas PHV korral ka MRO-meetodid nagu haavandi suturatsioon koos püloroplastika ja vagotoomiaga (magu säilitav meetod) või siis maoreseksioon (26–30). Juba varem oli näidatud, et ainult haavandi suturatsiooni järel esinevad MRO-meetoditega võrreldes sagedamini operatsioonijärgsed retsidiivverejooksud vastavalt 23% versus 3% ja suurem suremus vastavalt 23% versus 14% (31).

Ka hiljutised uuringud näitavad, et kasutades 53–74%-l juhtudest peamiselt veritseva haavandi suturatsiooni verejooksu peatamiseks, esineb 20–38%-l juhtudest retsidiivverejooks (26, 28), mis teadaolevalt suurendab oluliselt ka letaalsust. Seetõttu tuleb pidada paremaks meetodiks DHV korral veritseva haavandi ekstsisiooni või gigantsete haavandi korral eksklusiooni, nagu on näidanud meie varasemad uuringud,

Tabel 1. Andmed TÜ kirurgiakliinikus 2003.–2012. aastal 67 peptilise haavandi verejooksu tõttu opereeritud patsiendi kohta

Patsiendid	Maohaavandi verejooks n = 18 (%)	Duodenaal- haavandi verejooks n = 49 (%)	Kokku n = 67 (%)
Mehed	14 (77,8)	33 (67,4)	47 (70,1)
Vanuse mediaan	58,15	64,9	61,5
≥ 65 aastased	6 (33,3)	24 (49,0)	30 (44,8)
Korduv hospitaliseerimine verejooksu tõttu	3 (16,7)	17 (34,7)	20 (29,9)
Verejooksu soodustavate ravimite kasutamine	8 (44,4)	30 (61,2)	38 (56,7)
Gigantne haavand (≥ 2 cm diameeter)	14 (77,8)	43 (87,8)	57 (85,1)
Verejooksu tüüp:			
Forrest I *	8 (44,4)	29 (59,2)	37 (55,2)
Forrest II **	10 (55,6)	20 (40,8)	30 (44,8)
Endoskoopiline ravi	12 (67,0)	45 (91,8)	57 (85,8)
sh korduv endoskoopiline ravi	1/12 (8,3)	20/45 (44,4)	21/57 (36,8)
Postoperatiivne suremus	1 (5,6)	3 (6,1)	4 (6,0)

* arteriaalne – pulseeriv või voolav verejooks

** nähtav veresoone ots või hüüve haavandil

Tabel 2. Duodenaalhaavandi verejooks: TÜ kirurgiakliinikus kasutatud operatsioonimeetodid 49 patsiendil sõltuvalt haavandi suuruselt

Haavandi suurus	≥ 2 cm n = 43	< 2 cm n = 6
Haavandi eksklusioon + püloroplastika (Helwing) + vagotoomia	16	–
Haavandi eksklusioon + antrumektomia (Herfarth) + vagotoomia	7, sh †	–
Haavandi eksklusioon + Billrothi I tüüpi maoreseksioon	6	–
Haavandi ekstsisioon + püloroplastika (Holle) + vagotoomia	–	4
Billrothi II tüüpi maoreseksioon	1	–
Haavandi ekstsisioon + antrumektomia + vagotoomia	–	1
Haavandi eksklusioon + püloroplastika (Helwing)	5, sh ++	–
Haavandi suturatsioon	8	1
Haavandi eemaldamine (eksklusioon või ekstsisioon)	35/43 (81%)	5/6 (83%)
Maohapet redutseeriv operatsioon (vagotoomia ja/või maoreseksioon)	30/43 (70%)	5/6 (83%)

† postoperatiivselt surnud patsient

kus on patsiente pikka aega kontrollitud, ja hiljutised teiste autorite uuringud (32). See näitab, kui oluline on PHV ravis erinevate kirurgiliste meetodite seast verejooksu peatamiseks õige meetodi valik (33).

Kuna kirurgilist ravi kasutatakse tänapäeval PHV ravis harva, siis analüüsiti opereeritud patsientide andmeid ning nendel verejooksu peatamiseks kasutatud kirurgilise ravi meetodeid ja ravi tulemusi Tartu Ülikooli kirurgiakliinikus viimase 10 aasta jooksul (34).

Andmed näitavad (vt tabel 1), et 10 aasta jooksul opereeriti 953-st PHVga hospitaliseeritud haigest 67 (7%), ning see sarnaneb ka teiste keskuste hiljutiste näitajatega, mis on 6,5–7,5% (35, 36). Oluliseks tuleb pidada tänapäeval opereeritud patsientide kõrget komplitseerituse astet: kõigil 67 patsiendil esines suure riskiga veritsus, sh verejooksu jätkumine endoskoopilisel uuringul 55%-l. Lisaks kaasnes gigantne haavand 85%-l ja verejooksu teket või kulgu soodustavate ravimite kasutamine 56,7%-l haigetest. 45% haigetest olid üle 65 aasta vanused ja 30% patsientidest olid ka varem hospitaliseeritud PHV tõttu. Kõik need tegurid eraldi võetuna soodustavad verejooksu teket ja kulgu ning halvendavad prognoosi, nagu on ka varem näidatud (36, 37). Seejuures näitavad andmed veel, et need riskitegurid kombineeruvad: 88%-l opereeritustest esines kaks või enam ülaltoodud riskitegurit. PHVga patsientide erilist komplitseeritust („ärakulunud patsient“) on ka varem kirjeldatud: elulemus pärast verejooksuepisoodi on neil oluliselt lühem võrreldes üldrahvastikuga (38), suremus 5 jälgimisaasta jooksul on neil kuni 46,8%, kuid surma põhjuseks on valdavalt siiski kaasnevad haigused ja vähem verejooksu kordumine (39).

On teada, et PHV ravis on otsustava tähtsusega aktiivne endoskoopiline ravi, seda eriti verejooksu suure riskiga juhtudel (Forresti I ja II tüüp) nii verejooksu peatamiseks kui ka varase verejooksu retsidiveerumise, kirurgilise ravi vajaduse ja suremuse vähendamiseks (40). Endoskoopiliseks raviks kasutasime peamiselt kombineeritud injeksioonmeetodit adrenaliini ja etanooliga, vähem adrenaliini või etanooli eraldi ja üksikute juhtudel klipsimist või elektrokoagulatsiooni. TÜ kirurgiakliiniku andmed näitavad, et valdavalt oli kirurgilise ravi näidustuseks verejooksu jätkumine või ka selle retsidiveerumine pärast esialgu

õnnestunud endoskoopilist ravi. Seejuures oli enamikul, 73%-l (49/67) opereeritustest tegemist DHVga (vt tabel 1). DHV osakaalu opereeritustest on kirjeldatud juba varem (41).

On teada, et verejooksu korral gigantsest haavandist, eriti aga DHV puhul on endoskoopilise ravi tegemine (piiratud nähtavus, raske juurdepääs verejooksualikale, armistumine, stenoseerumine, verehüüve haavandil) oluliselt keerulisem ja nii prognoos kui ka ravitulemused halvemad võrreldes tavasuurusega haavandist lähtunud PHVga (42, 43). Ka Tartus tehtud operatsioonide andmed kinnitavad seda. Valdavalt, s.o 57 (85%) juhul 67 opereeritust oli tegemist gigantsest haavandist lähtunud verejooksuga, seejuures mõnevõrra sagedamini DHV korral võrreldes MHVga, vastavalt 87,8% (43/49) ja 77,8% (14/18) (vt tabel 1). Püloroduodenaalregioonist lähtunud PHV ei ole ainult endoskoopiliseks, vaid ka kirurgiliseks raviks keeruline piirkond. Viimastel aastatel on soovitatud DHV kirurgilises ravis loobuda MROst ja kasutada haavandi üleõmblust ning edasi juba nüüdisaegset konservatiivset ravi, vajaduse järgi kas *H. pylori* eradikatsiooni või siis PPI-ravi haavandi paranemiseks. Samas on aga näidatud, et DHV korral annab peamiselt gigantsetest haavanditest lähtunud haavandi üleõmblus varajase retsidiivverejooksu, mille korral on suremus kuni 20–23% (31, 44). Seetõttu tuleb *duodenum*’i tagaseina pankreasesse penetreerunud gigantsete duodenaalhaavandite verejooksu korral (lisaks osal juhtudel kombineeritud haavandist tingitud pülorostenooosiga, nagu näitab meie materjal) pidada optimaalseks ja kõige tähtsamaks etapiks kasutada mitte suturatsiooni, vaid haavandi eksklusiooni. Kirurgiakliinikus tehti seda 34 juhul (enamikul koos MROga), et kirurgiliselt kontrollida verejooksu ja vajaduse korral kõrvaldada stenootiline deformatsioon (vt tabel 2). Sellise haavandi eksklusiooni meetodi kasutamine tänapäeval rajaneb meie varasemal positiivsel kogemusel. Keskmiselt 11 aastat pärast operatsiooni gigantse pankreasesse penetreerunud ja verejooksuga duodenaalhaavandi korral, kui oli kasutatud haavandi eksklusiooni koos Helwingi püloroplastikaga või Herfarthi antrumektoomiaga ja mõlemat kombineeritud vagotoomiaga, andis järelkontroll 90%-l juhtudest väga häid ning häid lähija kaugtulemusi Visicki klassifikatsiooni

järgi (sh endoskoopiline järelkontroll). Ei täheldatud ka haavandi retsidiivi (16). Seda kinnitab veel ka hiljuti, 2009. aastal Guineri jt tehtud retrospektiivne uuring, kus 28 juhul pärast haavandi eksklusiooni koos antrumektoomiaga (Billrothi I tüüpi rekonstruktsioon kas koos vagotoomiaga või ilma selleta) saadi hea kontroll verejooksu üle gigantsest *duodenum*'i tagaseina veritsevast haavandist, ilma et oleks tekkinud retsidiivverejooksu (32). Lisaks tuleb arvestada asjaoluga, et gigantsed duodenaalhaavandid on oma olemuselt erinevad võrreldes tava suurusega haavandiga. *H. pylori* osatähtsus nende patogeneesis ei ole nii oluline kui muud tegurid nagu NSAIDide kasutamine, geneetiline taust, dieet ja sotsiaal-käitumuslikud tegurid, immunoloogilised variatsioonid ning mitmete eeltoodud tegurite kombinatsioon nagu viimati kirjeldatud (45). Seetõttu soovitatakse enam agressiivset ravitaktikat. Seepärast tuleks nendel juhtudel kindlasti soovitada haavandi eksklusiooni kombineerida MROga ehk vagotoomiaga (bilateraalne trunkaalne vagotoomia) või antrumektomiat koos vagotoomiaga heade lähi- ja kaugtulemuste saamiseks. Seda enam on MRO vajalik juhtudel, kus nüüdisaegsete konservatiivse ravi võimaluste foonil esinevad korduvad verejooksud, meie andmeil 34,7%-l duodenaalhaavandi patsientidest (vt tabel 1). Samuti on näidatud, et *H. pylori* negatiivsete patsientide DHV ravis on MRO näidustatud (46). DHV korral soovitatakse MROd ka patsientidele, kes on resistentsed või allergilised PPI suhtes (27, 29) ja ka kehvemate sotsiaal-majanduslike garantiidega patsientidele paremate lähi- ja kaugtulemuste saamiseks (47). Kui aga kasutada ainult suturatsioonitehnikat *duodenum*'i tagaseina gigantsest haavandist lähtunud verejooksu korral, siis on oluline mitte piirduda ainult haavandi suturatsiooniga, vaid parema hemostaasi saavutamiseks duodenotoomia kaudu sulgeda haavandi põhjas olevad veresooneid (*a. gastroduodenalis*, *a. pancreatoduodenalis*) ja ka ligeerida seda piirkonda varustavad elundivälised veresooneid (*a. gastroduodenalis* ja *a. gastropiploica dex.*) (10, 48, 49). Selle meetodi kaugtulemuste kohta andmed seni puuduvad. Meie töö näitab, et suturatsiooni järel esines ühel juhul retsidiivverejooks, mis õnnestus transarteriaalse embolisatsiooniga peatada. Võimalik, et

kui endoskoopiline ravi ebaõnnestub või kui patsiendil on suur operatiivse ravi risk, tuleks enam kasutada transarteriaalset embolisatsiooni (50). See aga nõuab oskuste ja kogemuste väljaarendamist. Tõenäoliselt võimaldab tulevikus selle meetodi väljaarendamine, kombineerides seda endoskoopiaga, saavutada paremat hemostaatilist efekti, vähendades sellega operatiivse ravi vajadust eeskätt suure riskiga patsientidel (51–53).

DHV korral tavalise suurusega haavandist (sagedamini *duodenum*'i külgsesinas või siis eesseinas) on väga harva vaja kasutada kirurgilist ravi (vt tabel 2). Nendel juhtudel kasutati enamasti magu säilitavat meetodit: haavandi ekstsisiooni koos Holle püloroplastika ja vagotoomiaga. Selle meetodi kasutamine põhineb meie varasematel kaugtulemuste uurimise andmetel. Selle meetodiga ravitud 4 patsiendi järelkontrollil 5–12 aastat pärast (keskmiselt 8 aastat) operatsiooni ilmnesis 88%-l haigetest head ravitulemused. Avastati 5 retsidiivhaavandit, ainult ühel patsiendil neist esines ka haavandi verejooks kroonilise NSAIDide kasutamise tõttu – kõik allusid hästi medikamentoossele ravile (11).

Ülaltoodu näitab individualiseeritud käsitlemise olulisust DHV kirurgilise ravi meetodite valikul, et peatada efektiivselt verejooks ja saada head ravi kaugtulemused.

Siinjuures peab aga märkima, et DHV kirurgilisel ravil elundit säilitavate või säästvate meetodite kasutamine koos vagotoomiaga on tänapäeval ja eriti tulevikus vähe kasutusel. Selle põhjus on vähene plaaniliste operatsioonide vajadus (TÜ kirurgiakliinikus 2–3 operatsiooni aastas), mis ei võimalda kirurgide piisavat väljaõpet. Seda on kirjeldanud ka teised õpetavad keskused kui oskuste atrofeerumist (22, 54, 55). Vähem on probleeme magu resetseerivate meetodite õpetamise ja omandamisega, kuna maovähi kirurgilises ravis on need meetodid jätkuvalt kasutusel.

TÜ kirurgiakliiniku kogemus näitab, et suure riskiga MHV kirurgilise ravi osakaal on väike ja peamiselt vajalik gigantse haavandi korral.

Nii DHV kui ka MHV korral on oluline verejooksu allika, s.o haavandi eemaldamine. Meie andmed näitavad (vt tabel 3), et valikmeetodiks MHV korral gigantsest haavandist on maoresektioon B I meetodil koos haavandi eemaldamisega. Seda on soovitatud ka kirjanduses: gigantse

haavandi korral on maoreseksioon lihtsamini tehtav ja ilma komplikatsioonideta võrreldes haavandi ekstsisiooniga (56). Maoreseksiooni kasuks räägib asjaolu, et konservatiivne ravi gigantse maohaavandi korral on aeganõudvam võrreldes tavalise haavandiga, verejooksu ja maliigsuse risk on suurem (57). Konservatiivse ravi korral rakendatakse regulaarset endoskoopilist kontrolli paranemise või maliigsuse kujunemise jälgimisel (58). Seetõttu tuleb maoreseksiooni B I meetodil soovitada kui valikmeetodit. Vagotoomia maoreseksiooni korral ei ole vajalik, kuna maohaavandi puhul on tegemist eeskätt maolimaskesta kaitsevõime halvenemisega, mitte aga maohappe suure produktsiooniga. Väikese haavandi maos kui verejooksu põhjuse võib ilma komplikatsioonita välja lõigata. Vajalik on bioptaadi histoloogiline uurimine.

Meie andmeil suri DHV kirurgilise ravi järel 3 patsienti. Kõigil neil oli verejooks gigantsest haavandist (vt tabel 2): üks haige suri pärast MROd koagulopaatia tõttu (massiivne infusioon ja transfusioon) ja kaks patsienti surid pärast haavandi eksklusiooni (üks kardiovaskulaarse puudulikkuse ja teine korduva elustamise järel tekkinud kooma tõttu). MHV-grupis suri postoperatiivselt sepsisesse 1 patsient, keda oli korduvalt opereeritud pärast gigantse veritseva haavandi suturatsiooni tekkinud peritoniidi tõttu (vt tabel 3).

Meie töö näitab, et operatsioonijärgne suremus suure riskiga PHV korral oli 6,0% (4/67), seejuures 70%-le (47/67) patsientidest tehti MRO, mille järel oli postoperatiivne letaalsus 2,1%. Seda tuleb pidada tänapäeval aktsepteeritavaks ja heaks tulemuseks võrreldes teiste keskustega, kus registreeritud postoperatiivne letaalsus on 34–40% (26, 28).

KOKKUVÕTE

Andmed PHV kirurgilise ravi kohta minevikus näitavad järgmist:

- Kirurgilise ravi osakaal oli suur PHV korral, ulatudes meil 1960ndatel kuni 64%-ni.
- PHV kirurgilises ravis peeti oluliseks veritseva haavandi töötlust: haavandi ekstsisiooni või haavandi suturatsiooni (harvem haavandi eksklusiooni) koos MROga. DHV korral oli suundumus mao reseksioonilt magu säästvate (antrumektomia + vagotomia) ja magu säilitavate (vagotomia) meetodite kasutamisele. MHV korral kasutati peamiselt maoreseksiooni. 1985. aastaks olid Tartu Ülikooli kirurgiakliinikus juurutatud PHV puhuks erinevad operatsioonimeetodid, eeskätt verejooksu alkolde likvideerimiseks, s.o haavandi ekstsisioon või eksklusioon seedetraktist koos MROga, mis lubas nn individualiseeritud kirurgilise ravi rakendamist sõltuvalt haavandi lokalisatsioonist ja suurusest.
- Tänu verejooksu endoskoopilise diagnostika ja ravi juurutamisele ja arendamisele alates 1970ndatest ning uute efektiivsete ravimite kasutuselevõtule vähenes TÜ kirurgiakliinikus kiiresti kirurgilise ravi osakaal (40%-lt 1992. aastal 6%-ni 2000. aastal).

Tänapäeval on PHV korral

- kirurgilise ravi vajadus väike, kuid valdavalt erakorraline;
- kirurgilise ravi peamiseks näidustuseks ebaefektiivne endoskoopiline ravi;
- kirurgilise ravi eesmärk verejooksu peatamine ja sellega püsiva hemostaasi saavutamine, kasutades eelistatavalt haavandi ekstsisiooni, eksklusiooni või siis haavandi suturatsiooni;
- üldine trend, et kirurgilises ravis ei soovitata enam lisaks verejooksu peatamisele haavandist teha MROd (kas vagotomia või maoreseksioon), kuna on võimalik nüüdisaegse tõhusa medikamentoose ravi kasutamine peptilise haavandi korral (kas *H. pylori* või PPI ravi).
- Kirurgilise ravi probleemiks PHV korral on
 - patsientide vanuse ja komplitseerituse (kõik suure riskiga verejooksud, kaasuvad haigused ja seetõttu verejooksu soodustavate ravimite kasutamine) astme pidev tõus;
 - kirurgilise ravi vajadus valdavalt gigantsete, eeskätt gigantsete pan-

Tabel 3. Maohaavandi verejooks: TÜ kirurgiakliinikus kasutatud operatsioonimeetodid 18 patsiendil sõltuvalt haavandi suurusest

Haavandi suurus	≥ 2cm n = 14	< 2cm n = 4
Billrothi I tüüpi maoreseksioon	11	1
Haavandi suturatsioon	2, sh †	2
Haavandi ekstsisioon	1	1
Haavandi eemaldamine (maoreseksioon ja/või haavandi ekstsisioon)	12/14 (86%)	2/4 (50%)
Maohapet redutseeriv operatsioon (maoreseksioon)	11/14 (78%)	1/4 (25%)

† postoperatiivselt surnud patsient

kreasesse penetreerunud duodenaal-haavandite korral;

- kirurgilise ravi kogemuse pidev vähenemine (atrofeerumine): nullilähedane peptilise haavandi plaanilise kirurgilise ravi vajadus (6–7 operatsiooni aastas) PHV korral.
- Arvestades DHV eripära gigantsest haavandist, oleks nendel juhtudel MRO (eelistatavalt vagotoomia kui elundit säilitav meetod) kasutamine heade lähi- ja kaugtulemuste saavutamiseks siiski soovitatav koos veritseva haavandi ekstsisiooni või eksklusiooniga ja püloroplastikaga. Gigantse MHV korral on eelistatud maoresektatsioon Billrothi I meetodil. Meie andmed näitavad, et postoperatiivne suremus PHV korral oli 6%, sealhulgas pärast MROd (koos haavandi eksklusiooni või ekstsisiooniga) 2,1% ning seda tuleb pidada rahvusvaheliselt aktsepteeritud heaks tulemuseks.
- Võimalik, et tulevikus kirurgilise ravi vajadus väheneb veelgi, eeskätt endoskoopilise ravi arendamisega ning transarteriaalse embolisatsiooni senisest aktiivsema juurutamisega, sh neid meetodeid omavahel kombineerides, parandades sellega veelgi ravitulemusi.

SUMMARY

Surgery of peptic ulcer hemorrhage: past and present

Ants Peetsalu^{1,2}

Data about the surgery of peptic ulcer haemorrhage (PUH) in the past show that:

- The proportion of surgical treatment in the case of PUH was high reaching 64% in 1960s.
- In the surgical treatment of PUH focus was placed on management of bleeding ulcer: ulcer excision or ulcer suturation (more rarely ulcer exclusion) together with the use of a gastric acid reduction operation (GRO). A trend of shifting from gastric resection to stomach saving (antrumectomy + vagotomy) and stomach preserving (vagotomy) procedures was evident in the case of duodenal ulcer haemorrhage (DUH); in PUH mainly gastric resection was used. By 1985 different surgical methods had

been implemented for PUH, chiefly for eliminating the primary source of bleeding, i.e. ulcer excision or exclusion from the alimentary tract with GRO, which allowed application of individualised surgical treatment depending on ulcer localisation and size.

- Owing to the implementation and promotion of endoscopic diagnostics and management, starting from the 1970s, and introduction of novel effective drugs the proportion of surgical treatment diminished rapidly from 40% in the 1990s to 6% in the 2000s.

At present, in the case of PUH:

- The need for surgical treatment is low, involving mostly emergency cases.
- Main indication for surgical treatment is failed endoscopic treatment.
- The purpose of surgical treatment is to stop bleeding and hence to attain stable haemostasis using preferably ulcer excision, exclusion or suturation.
- A general trend in surgical treatment in PUH cases is not to supplement stopping of bleeding from ulcer with GRO (either vagotomy or gastric resection) any more, as it is now possible to use effective medical treatment for PUH (either H. pylori or PPI treatment).
- Problems in surgical treatment in the case of PUH are the following:
 - continuous increase in patient age and stage of complication (all cases representing high risk haemorrhage; comorbidity; and hence use of haemorrhage promoting drugs);
 - need for surgical treatment mostly in the case of giant, mostly giant duodenal ulcers penetrating into the pancreas;
 - continuous decrease of experience (loss of experience) in surgical treatment: close to zero elective surgery in the case of peptic ulcer and a rare need (6-7 operations annually) for it in the case of PUH.
- Considering the peculiarity of DUH from giant ulcer, GRO (preferably vagotomy as an organ preserving method) together with ulcer excision or exclusion plus pyloroplasty is still recommendable; in the case of GUH from giant ulcer gastric resection after Billroth I is preferable. According to our data, postoperative

¹ Department of Surgery, University of Tartu, Tartu, Estonia;

² Surgery Clinic, Tartu University Hospital, Tartu, Estonia

mortality in the case of PUH was 6%, at the same time, following GRO (together with ulcer exclusion or ulcer excision) it was 2.1%, which can be regarded as an internationally acceptable good result.

- The need for surgical treatment may diminish even more in the future, mostly in connection with its replacement by endoscopic treatment and with increasingly more active implementation of transarterial embolisation, including a combination of these methods, which will further improve treatment outcome.

KIRJANDUS/REFERENCES

- Fick W. Ueber Magenresektion. *Langenbeck's Archiv* 1897;54:528–54.
- Normann H. Maohaavandi ravi püsivad tagajärjed Tartu Ülikooli teaduskonna sisehaiguste kliiniku materjalide põhjal 1920–1926. Diss. Tartu 1928.
- Linkberg A. Kirurgiliselt ravitud verd jooksva ulcus duodeni juht. *Eesti Arst* 1930;10:376–9.
- Petlem H. Haavanditõve kirurgiline ravi Tartu I haavakliinikus 1918–1947. Meditsiinkandidaadi dissertatsioon. Tartu, 1950.
- Ruus E. Maoverejooksude põhjustest ja diagnostikast. *Nõukogude Eesti Tervishoid* 1962;4:16–20.
- Petlem H. Ägedad verejooksud seedetrakti ülemistest osadest. *Nõukogude Eesti Tervishoid* 1966;6:411–5.
- Petlem H, Peetsalu A. Gastroduodenaalverejooksude diagnostika ja ravi. *Nõukogude Eesti Tervishoid* 1973;3:216–9.
- Vainer L, Küssvek P. Voprosõ diagnostiki i letcenia ostroi gastroduodenalnoi gemoragii. *Kogumikus Aktualnõje voprosõ hirurgii*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 1974:52–6.
- Sarv J. Antrumektomia ivagotomia b letcenii gastroduodenalnoi jazvõ. *Kogumikus Aktualnõje voprosõ hirurgii*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 1974:29–30.
- Sibul U, Truve R. Gastroduodenalased haavandid. Tallinn: Valgus, 1977:129–40.
- Peetsalu A, Vardja T, Peetsalu M, Väli T. Ulcer excision and pyloro- or duodenoplasty with vagotomy in surgical treatment of duodena ulcer haemorrhage (long-term results). In: proceedings of XI World Congress of International Chirurgiae Digestive. New Delhi, 1990:630.
- Helwing E, Heymann H. Postpylorische resektion des komplizierten ulcus der duodenalhinterwand im rahmen form- und funktionsgerechter magenchirurgie. *Chirurg* 1978;49:29–32.
- Herfarth C, Merkle P, Mattes P. Billroth I-Resektion beim grosse penetrierenden Duodenalhinterwand-Ulkus. *Chirurg* 1977;48:123–4.
- Holle F, Hart W. Neue wege der chirurgie des gastroduodenalulcus. *Med Klin* 1967;62:441–50.
- Peetsalu A, Väli T, Vardja T, et al. Surgical treatment of gigantic duodenal ulcers penetrating into the pancreas. *Ann Chir and Gynaecol* 1989;78(suppl 204):45.
- Soplepmann J, Peetsalu M, Väli T, Peetsalu A. Giant duodenal posterior wall ulcers complicated with haemorrhage. Long-term results of surgical treatment. *Lith Surg* 2000;2:286–91.
- Soplepmann J, Peetsalu M, Sillakivi T jt. Muutused peptilise haavandi verejooksu ravis. *Eesti Arst* 2002;81:468–72.
- Peetsalu M, Kirsimägi Ü, Peetsalu A. Peptilise haavandi verejooks: patsiendid, ravi ja selle tulemused TÜ Kliinikumi kirurgiakliinikus 2003–2012. *Eesti Arst* 2013;92:498–503.
- Smith BR, Stabile BE. Emerging trends in peptic ulcer disease and damage control surgery in the H. pylori era. *Am Surg* 2005;71:797–801.
- Ohmann C, Imhof M, Röher HD. Trends in peptic ulcer bleeding and surgical treatment. *World J Surg* 2000;24:284–93.
- Reuben BC, Neumayer LA. Variations reported in surgical practice for bleeding duodenal ulcers. *Am J Surg* 2006;192:e42–e45.
- Hölscher AH, Bollschweiler E, Mönnig SP. Ulkuschirurgie – was bleibt? *Internist* 2006;47:602–10.
- Gralnek IM, Barkun AN, Bardou M. Management of acute bleeding from a peptic ulcer. *N Engl J Med* 2008;359:928–37.
- Abe N, Takeuchi H, Yanagida O, Sugiyama M, Atomi Y. Surgical indications and procedures for bleeding peptic ulcer. *Dig Endosc* 2010;22 Suppl 1:S35–7.
- Ayantunde AA. Current opinion in bleeding peptic ulcer disease. *J Gastrointest Dig Syst* 2014;4(1) doi: 10.4172/2161-069X.1000172.
- Chiu PW, Ng EK, Wong SK, et al. Surgical salvage of bleeding peptic ulcers after failed therapeutic endoscopy. *Dig Surg* 2009;26:243–8.
- Padussis JC, Pappas TN. Management of bleeding peptic ulcer disease. In: Pryor AD, Pappas TN, Branch MS, eds. *Gastrointestinal bleeding: practical approach to diagnosis and management*. LLC: Springer Science, 2010:39–64.
- Czymek R, Großmann A, Roblick U, et al. Surgical management of acute upper gastrointestinal bleeding: still a major challenge. *Hepatogastroenterol* 2012;59:768–773.
- Lagoo J, Pappas TN, Perez A. Arelic or still relevant: the narrowing role for vagotomy in the treatment of peptic ulcer disease. *Am J Surg* 2014;207:120–6.
- Feinman M, Haut ER. Upper gastrointestinal bleeding. *Surg Clin North Am* 2014;9:43–53.
- Kubba AK, Choudari C, Rajgopal C, Palmer KR. The outcome of urgent surgery for major peptic ulcer haemorrhage following failed endoscopic therapy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1996;8:1175–8.
- Guinier D, Destrumelle N, Denué PO, Mathieu P, Heyd B, Mantion GA. Technique of antrooduodenectomy without ulcer excision as a safe alternative treatment for bleeding chronic duodenal ulcers. *World J Surg* 2009;33:1010–4.
- Smith BR, Wilson SE. Impact of nonresective operations for complicated peptic ulcer disease in a high-risk population. *Am Surg* 2010;76:1143–6.
- Peetsalu A, Kirsimägi Ü, Peetsalu M. Methods of emergency surgery in high-risk stigmata peptic ulcer hemorrhage. *Minerva Chir* 2014;69:177–84.
- Calvet X, Vergara M, Brullet E, Gisbert JP, Campo R. Addition of a second endoscopic treatment following epinephrine injection improves outcome in high-risk bleeding ulcers. *Gastroenterol* 2004;126:441–50.
- Sung JJ, Tsoi KK, Ma TK, Yung MY, Lau JY, Chiu PW. Causes of mortality in patients with peptic ulcer bleeding: a prospective cohort study of 10,428 cases. *Am J Gastroenterol* 2010;105:84–9.
- Higham J, Kang JY, Majeed A. Recent trends in admissions and mortality due to peptic ulcer in England: increasing frequency of haemorrhage among older subjects. *Gut* 2002;50:460–4.
- Ruigómez A, García Rodríguez LA, Hasselgren G, Johansson S, Wallander MA. Overall mortality among patients surviving an episode of peptic ulcer bleeding. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:130–3.
- Imhof M, Epstein S, Ohmann C, Röher HD. Poor late prognosis of bleeding peptic ulcer. *Langenbeck's Arch Surg* 2007;392:587–91.
- Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology* 1992;102:139–48.
- Bulut OB, Rasmussen C, Fischer A. Acute surgical treatment of complicated peptic ulcers with special reference to the elderly. *World J Surg* 1996;20:574–7.
- Toyoda H, Nakano S, Takeda I, et al. Transcatheter arterial embolization for massive bleeding from duodenal ulcers not controlled by endoscopic hemostasis. *Endoscopy* 1995;27:304–7.
- Lo CC, Hsu PI, Lo GH, et al. Comparison of hemostatic efficacy for epinephrine injection alone and injection combined with hemoclip therapy in treating high-risk bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc* 2006;63:767–73.
- Olejnik J, Labas P, Zahradnik V. Possible risks in combining endoscopic and surgical therapy of bleeding peptic ulcers. *Hepatogastroenterol* 2003;50:1169–72.
- Newton EB, Versland MR, Sepe TE. Giant duodenal ulcers. *World J Gastroenterol* 2008;14:4995–9.
- Behrman SW. Management of complicated peptic ulcer disease. *Arch Surg* 2005;140:201–8.
- Smith JW, Mathis T, Benms MV, Franklin GA, Harbrecht BG, Larson G. Socioeconomic disparities in the operative management of peptic ulcer disease. *Surgery* 2013;154:672–8.
- Bumm R, Siewert JR. Chirurgisches vorgehen beim ulcus ventriculi und ulcus duodeni. *Chirurg* 1998;69:W588–96.
- Lohsiriwat D, Lohsiriwat V. Operative control of bleeding ulcer posterior wall of duodena bulb. *Thai J Surg* 2004;25:113–4.
- van Vugt R, Bosscha K, van Munster IP, de Jager CP, Rutten MJ. Embolization as treatment of choice for bleeding peptic ulcers in high-risk patients. *Dig Surg* 2009;26:37–42.
- Loffroy R, Rao P, Ota S, De Lin M, Kwak BK, Geschwind JF. Embolization of acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage resistant to endoscopic treatment: results and predictors of recurrent bleeding. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2010;33:1088–100.
- Gralnek IM. Will surgery be a thing of the past in peptic ulcer bleeding? *Gastrointest Endosc* 2011;73:909–10.
- Wong TC, Wong KT, Chiu PW, et al. A comparison of angiographic embolization with surgery after failed endoscopic hemostasis to bleeding peptic ulcers. *Gastrointest Endosc* 2011;73:900–8.
- Donahue PE. Parietal cell vagotomy versus vagotomy-antrectomy: ulcer surgery in the modern era. *World J Surg* 2000;24:264–9.
- Cheung FK, Lau JY. Management of massive peptic ulcer bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 2009;38:231–43.
- Lee CW, Sarosi GA. Emergency ulcer surgery. *Surg Clin North Am* 2011;91:1001–13.
- Chua CL, Jeyaraj PR, Low CH. Relative risks of complications in giant and nongiant gastric ulcers. *Am J Surg* 1992;164:94–7.
- Someone DM, Hassan A, Scheiman JM. Giant peptic ulcer: a surgical or medical disease? *Surgery* 1999;126:474–8.